



**CONFÉRENCE MINISTÉRIELLE
SUR LA VACCINATION
EN AFRIQUE**

**TENIR LA
PROMESSE :
ASSURER LA
VACCINATION
POUR TOUS
EN AFRIQUE**



Remerciements

Ce rapport a été rédigé par une équipe encadrée par les bureaux régionaux de l'Organisation mondiale de la santé pour la Méditerranée orientale et l'Afrique. Le noyau de l'équipe est composé de Richard Mihigo, Nadia Abdel-Aziz Teleb Badr, Helena O'Malley et Irtaza Chaudhri. Les équipes du programme d'Éradication de la polio (PEP) du Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique (AFRO) à Brazzaville et celles du département vaccination, vaccins et produits biologiques à l'OMS Genève (IVB/HQ) à Genève ont également apporté un appui précieux aux fins de la finalisation de ce rapport.

Ses auteurs souhaitent également remercier Brian Wahl et Daniel Erchick de l'université Johns-Hopkins ainsi que la Bill & Melinda Gates Foundation et Global Health Strategies (GHS) pour leur soutien.



République du Sénégal
Ministère de la Santé et de l'Action Sociale
Direction Générale de la Santé
Direction de la Prévention

**CARTE DE VACCINATION
CONTRE LA MENINGITE A -MenAfrivac®**

Région Médicale de : K1
District : K1
Poste / Centre de Santé : Dya
Nom : Badiane
Prénom (s) : Fatou
Date de naissance : 2006
Age : 6 ans Sexe : F
Lieu de vaccination : Dya
Date de vaccination : Mars 2012

SECTION 1

1. Vaccination en Afrique : il est temps d'agir

La vaccination compte parmi les interventions de santé publique les plus efficaces qui soient. Au cours des dernières décennies, les vaccins ont contribué à réduire considérablement la charge de morbidité des maladies de l'enfance à l'échelle mondiale, ce qui a permis de sauver des millions de vies. La vaccination a été primordiale dans l'éradication de la variole, et constitue l'une des plus grandes réalisations de l'histoire de la santé publique. La poliomyélite est maintenant sur le point d'être éradiquée une fois de plus grâce à la puissance des vaccins. Grâce à la vaccination, plus d'enfants que jamais mènent à présent une vie saine dépourvue de maladies évitables par la vaccination. De plus, l'impact des vaccins ne se limite pas à la santé publique ; ils ont également une incidence sur la performance scolaire des enfants, sur l'augmentation des revenus des ménages et, en définitive, sur la croissance économique des pays.

Ce rapport souligne les progrès réalisés dans l'expansion de l'accès aux vaccins en Afrique et présente cer-

taines difficultés qu'il reste à surmonter pour assurer un accès universel à la vaccination. La présentation du présent rapport tombe à mi-parcours de la mise en œuvre de la Décennie de la vaccination, une vision décennale de la communauté sanitaire mondiale qui a pour but d'étendre l'accès aux vaccins et aux services de vaccination à tous les individus d'ici à 2020. En 2012, les 194 États Membres de l'Assemblée mondiale de la Santé (WHA) ont approuvé le Plan d'action mondial pour les vaccins (GVAP), un cadre établi pour concrétiser la vision de la Décennie de la vaccination. Le présent rapport expose également les engagements, les priorités et les plans définis établis à travers le continent pour atteindre les objectifs en matière de vaccination, lesquels figurent dans les plans des Bureaux régionaux de l'OMS pour l'Afrique et la Méditerranée orientale. Même si les efforts de vaccination impliquent une myriade d'acteurs locaux et mondiaux, le rapport porte essentiellement sur les réalisations, les rôles et les responsabilités des gouvernements, des sociétés et des dirigeants africains.

Le Plan d'action mondial pour les vaccins (GVAP) est un cadre approuvé par l'Assemblée mondiale de la Santé en mai 2012. Cette stratégie a pour but de prévenir des millions de décès avant 2020 en assurant un accès plus équitable aux vaccins à tous les individus dans toutes les communautés, quel que soit l'endroit où ils sont nés, qui ils sont et où ils vivent.

Les objectifs spécifiques du GVAP sont les suivants :

OBJECTIF	AVANT 2015	AVANT 2020
COUVERTURE VACCINALE	Une couverture par le DTC3 de 90 % au niveau national et de 80 % dans chaque district	Une couverture de 90 % au niveau national et de 80 % dans chaque district pour tous les vaccins du programme national
VACCINS NOUVEAUX ET SOUS-UTILISÉS	Introduction d'un ou plusieurs vaccins nouveaux ou sous-utilisés dans au moins 90 pays à revenu faible et intermédiaire	Introduction d'un ou plusieurs vaccins nouveaux ou sous-utilisés dans les pays à revenu faible et intermédiaire
POLIOMYÉLITE	Aucun nouveau cas après 2014 (interruption de la transmission)	Certification de l'éradication de la poliomyélite
OBJECTIFS D'ÉLIMINATION À L'ÉCHELLE MONDIALE ET RÉGIONALE	Éliminer globalement le tétanos néonatal Éliminer la rougeole dans au moins quatre Régions de l'OMS Éliminer la rubéole dans au moins deux Régions de l'OMS	Éliminer la rougeole et la rubéole dans au moins cinq Régions de l'OMS
OBJECTIF 4 DU MILLÉNAIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT (OMD)	Réduire de deux tiers la mortalité des enfants de moins de 5 ans à compter de 1990	Excéder la cible de l'OMD 4 en matière de réduction de la mortalité infantile



Photographie : Frédéric Courbet / Fondation Bill et Melinda Gates

La couverture vaccinale s'est considérablement accrue dans presque tous les pays africains au cours des dernières décennies. En conséquence, des millions d'enfants ont maintenant accès à des vaccins salvateurs. La prévalence de nombreuses maladies évitables par la vaccination à l'instar de la rougeole et de la méningite a diminué dans de nombreux pays africains. Les campagnes de sensibilisation sur l'importance de la vaccination, y compris la Semaine Africaine de la Vaccination, ont contribué à ces différents succès. Cependant, au cours des dernières années, les efforts visant à accroître la couverture vaccinale ont ralenti à travers le continent. Des engagements supplémentaires sont donc nécessaires pour porter la couverture vaccinale à des niveaux suffisamment élevés pour interrompre la transmission des maladies et introduire de nouveaux vaccins dans les systèmes de vaccination des pays.

L'Afrique a passé plus d'un an et demi sans aucun cas de polio sauvage, une étape importante qui reflète les contributions des dirigeants politiques, des professionnels de la santé, et des communautés à travers le continent. Il reste pourtant des défis à relever pour assurer la pérennité de ce succès en Afrique : l'amélioration de la couverture du vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) ; la surveillance soutenue et le maintien de la capacité de riposte face aux flambées ; et l'introduction du vaccin antipoliomyélitique inactivé (IPV) dans les systèmes de vaccination systématique.

Un soutien politique conséquent et un financement régulier sont nécessaires pour atteindre tous les enfants, renforcer les systèmes de vaccination et introduire de nouveaux vaccins. Les pays et les partenaires de développement doivent continuer à accroître les fonds disponibles pour atteindre les objectifs de vaccination à l'échelle nationale, en particulier dans les pays à revenu intermédiaire qui ne remplissent pas les critères requis pour recevoir un soutien international pour la vaccination. La société civile et les responsables communautaires doivent également faire leur part pour renforcer la demande en vaccins et amener les gouvernements à rendre des comptes. Pour permettre aux enfants de vivre en bonne santé et maximiser leur plein potentiel, il convient d'impliquer les gouvernements et leurs partenaires locaux, nationaux et internationaux, de combler les lacunes en matière de financement, d'accentuer l'appropriation nationale et d'assurer la viabilité financière des programmes de vaccination.

À ce moment crucial, tous les dirigeants africains, y compris le gouvernement, la société civile et les communautés, se réunissent pour discuter des engagements et des actions qui seront nécessaires pour concrétiser la vision du Plan d'action mondial pour les vaccins. Les économies africaines ont connu une croissance plus rapide que partout ailleurs, ce qui a créé de nouvelles opportunités et engendré le progrès dans tous les secteurs, de la technologie à l'infrastructure[1, 2]. Tous ces facteurs mis ensemble suscitent un optimisme palpable au sujet d'un avenir meilleur pour l'Afrique. L'amélioration des systèmes de santé, et plus précisément des systèmes de vaccination, est essentielle pour arriver à cette fin.

GAVI, l'Alliance du vaccin : un partenaire essentiel dans la fourniture de vaccins dans toute l'Afrique

GAVI, l'Alliance du vaccin, est un partenariat public-privé qui a pour mission de sauver la vie des enfants et de protéger la santé des populations en élargissant l'accès à la vaccination dans les pays les plus pauvres du monde. GAVI soutient 73 pays à travers le monde en finançant l'achat de 11 vaccins nouveaux et sous-utilisés, y compris le vaccin pentavalent, qui a été introduit dans tous les pays appuyés par GAVI, et le vaccin antipoliomyélitique inactivé, un élément clé de la stratégie mondiale pour l'éradication de la polio. L'Alliance GAVI apporte également un soutien financier pour le renforcement des systèmes de vaccination et des systèmes de santé. La nouvelle stratégie 2016-2020 de GAVI a placé l'obtention d'une couverture équitable et durable au centre des efforts de l'Alliance. Des travaux ont déjà été entrepris aux côtés des pays africains pour harmoniser et organiser les interventions visant à combler ces lacunes.

En tant que partenaire essentiel dans la fourniture des vaccins dans les pays en développement, GAVI est capable de faire baisser le prix des vaccins en regroupant la demande des pays, en travaillant en collaboration avec les donateurs et les pays pour garantir un financement prévisible à long terme, et en façonnant le marché des vaccins. Depuis 2000, le soutien de GAVI a permis à plus de 500 millions d'enfants de recevoir des vaccins, ce qui a contribué à sauver environ 7 millions de vies.

SECTION 2

2. Couverture de la vaccination systématique

APERÇU DE LA SITUATION

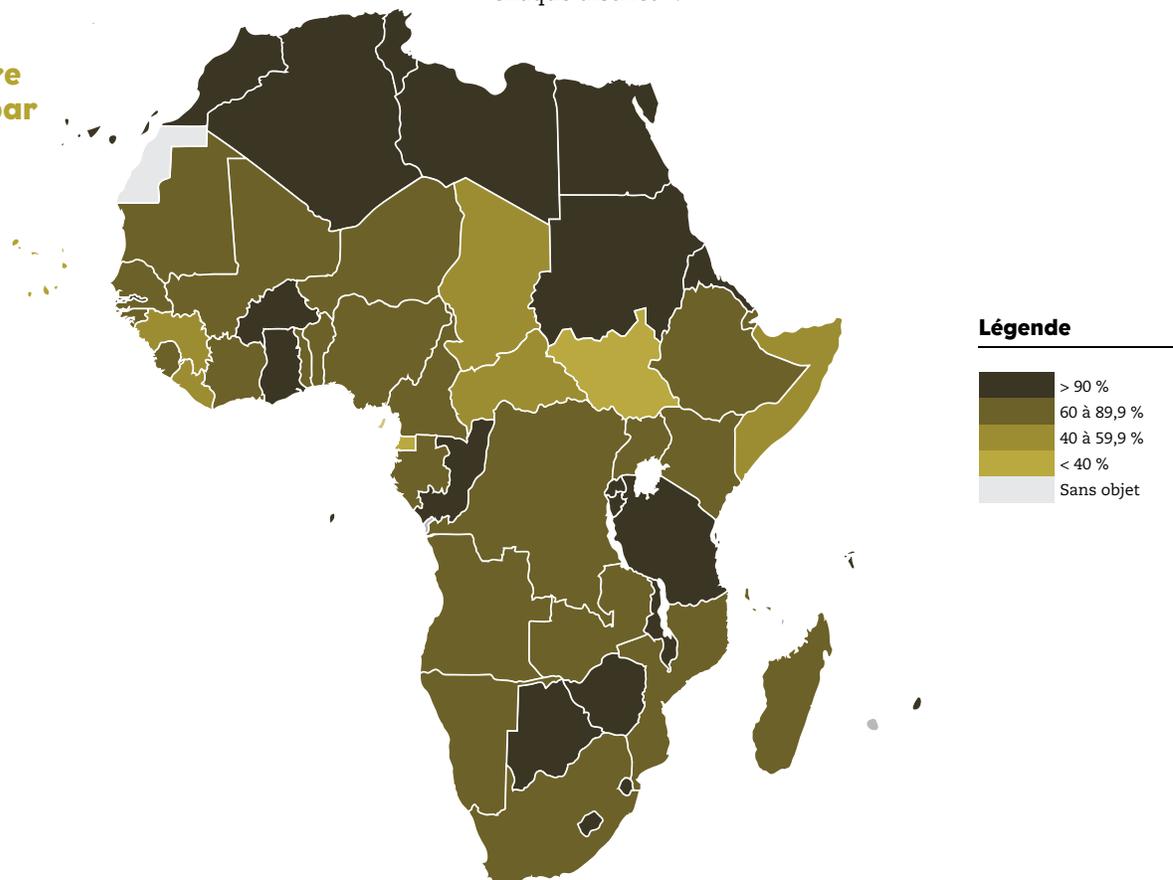
- La couverture de la vaccination systématique a considérablement augmenté dans toute l'Afrique - la couverture moyenne par le DTC3 (diphtérie-tétanos-coqueluche) est passée de 57 % en 2000 à 80 % en 2014. Les progrès ont toutefois ralenti au cours de ces dernières années.
- Moins de la moitié des pays africains ont déjà atteint l'objectif du GVAP qui consiste à porter la couverture nationale par le DTC3 à plus de 90 % en 2014. Cinq pays africains enregistrent même une couverture estimée à moins de 50 %¹.
- Pour atteindre les objectifs fixés en matière de couverture, il est nécessaire de s'assurer que les enfants qui vivent dans des zones éloignées bénéficient d'un accès équitable aux vaccins salvateurs.

L'OMS a lancé le Programme élargi de vaccination (PEV) en 1974 pour étendre la vaccination à tous les enfants dans le monde^[3]. Depuis lors et grâce aux efforts nationaux, régionaux et mondiaux visant à élargir la vaccination systématique, la couverture vaccinale a considérablement augmenté en Afrique. Cependant, en dépit des améliorations rapides au cours des décennies qui ont suivi le lancement du PEV, les progrès réalisés dans l'amélioration de la couverture de la vaccination systématique en Afrique ont stagné au cours de ces dernières années^[4,5].

La couverture de la troisième dose de vaccin combiné diphtérie/coqueluche/tétanos (DCT3) est couramment utilisée pour mesurer la force et la portée des programmes de vaccination systématique. Il faut pour ceci administrer des vaccins aux enfants à trois reprises et à des intervalles appropriés². Le Plan d'action mondial pour les vaccins a fixé deux cibles de couverture par le DTC3 pour les pays d'ici à 2015 : 1) une couverture de 90 % ou plus au niveau national, et 2) une couverture de 80 % ou plus dans chaque district^[6].

Couverture au DTC3 par pays

2014



¹ Selon les estimations de la couverture vaccinale par l'OMS et l'UNICEF

² Le DTC est presque universellement administré sous la forme d'un vaccin conjugué qui cible également l'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib) et le virus de l'hépatite B.

En 1980, aucun des pays africains dont les données sont disponibles (12 pays) n'a rapporté une couverture par le DTC3 supérieure à 90 %, et un seul pays (Maurice) a signalé une couverture supérieure à 80 %, soit l'objectif fixé au départ pour la couverture mondiale^[3]. En 2014, la proportion de pays africains qui avaient déjà atteint la cible du GVAP en matière de couverture nationale par le DTC3 était estimée à 43 % (soit 23 pays sur 54)^[7]. La couverture du vaccin à valence rougeole (VVR) est un autre indicateur utilisé par l'OMS pour évaluer la solidité des systèmes de vaccination. En 2014, la couverture d'une dose du vaccin à valence rougeole était de 74 % en Afrique^[7]. Le contrôle de la rougeole exige cependant une couverture élevée avec deux doses de VVR. Moins de la moitié des pays africains (48 %) ont introduit une deuxième dose de VVR, raison pour laquelle la couverture de la deuxième dose de VVR est d'environ 17 % sur tout le continent^[7].

Les 10 pays africains les plus performants en termes de couverture en 2014 (par ordre alphabétique)

Pays	COUVERTURE PAR LE DTC1	COUVERTURE PAR LE DTC3	COUVERTURE PAR LE MCV2
GAMBIE	98	96	73
GHANA	99	98	67
LESOTHO	97	97	85
MAURICE	99	99	95
MAROC	98	98	95
RWANDA	99	99	77
SEYCHELLES	99	99	98
SWAZILAND	99	98	89
TANZANIE	99	97	29
TUNISIE	98	98	95

Selon les estimations, la couverture moyenne par le DTC3 en Afrique est seulement passée de 74 % en 2010 à 80 % en 2014^[7, 8]. On observe également des disparités inquiétantes entre les pays. La plupart des pays d'Afrique du Nord ont signalé une couverture nationale de plus de 90 % - la cible du Plan d'action mondial pour les vaccins - alors que la plupart des pays d'Afrique subsaharienne ont enregistré des progrès moins importants^[7]. Cinq pays africains ont d'ailleurs signalé une couverture par le DTC3 inférieure à 50 %^[7].

En 2014, seulement 17 % des pays africains (9 pays sur 54) ont atteint la cible du GVAP - une couverture par le DTC3 d'au moins 80 % dans tous les districts en 2014 - et des disparités géographiques ont été notées au sein des pays restants^[7]. Des divergences dans la couverture vaccinale ont également été constatées entre les populations riches et les populations pauvres. Cette situation est particulièrement troublante, car les enfants issus de ménages pauvres sont beaucoup plus à risque de mourir de maladies évitables par la vaccination que les enfants issus de ménages relativement aisés. Il est nécessaire de mettre davantage l'accent sur l'équité pour s'assurer que les vaccins parviendront aux enfants issus de différentes communautés géographiques et socio-économiques dans tous les districts des pays.

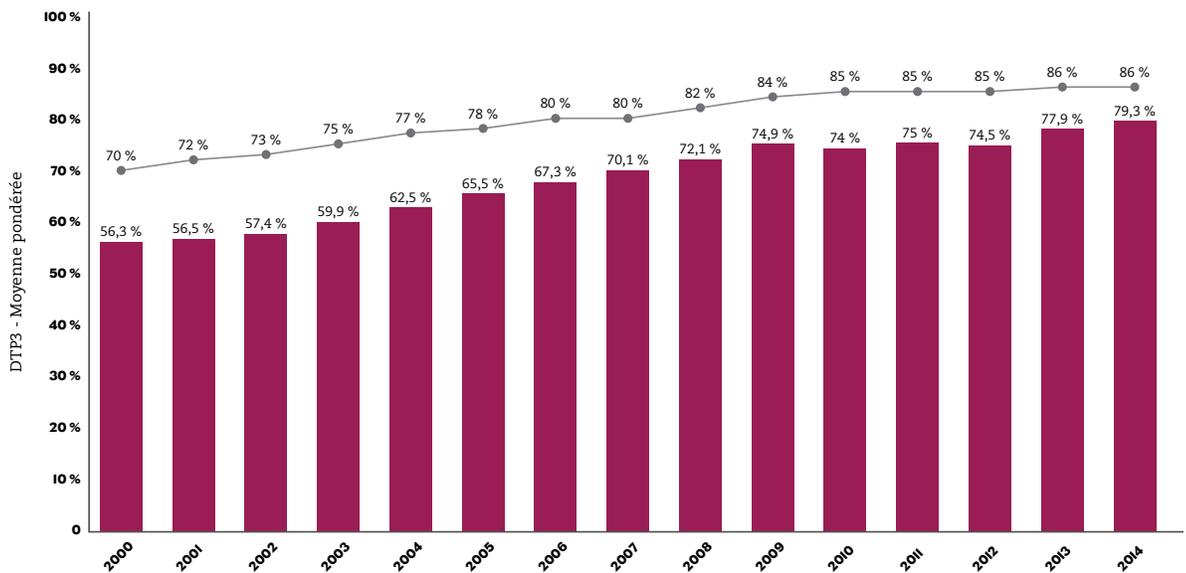
Comprendre les déterminants de la couverture vaccinale

En plus de s'attaquer aux problèmes rencontrés par les systèmes de santé (insuffisance des infrastructures, manque d'agents de santé), il convient de tenir compte des facteurs individuels, familiaux et communautaires qui expliquent pourquoi les vaccins ne sont pas reçus ou administrés au moment opportuns^[9-14] pour améliorer la couverture vaccinale. Dans de nombreux pays africains, des facteurs tels que l'éducation des prestataires de soins, la taille de la famille, le sexe de l'enfant, le statut de migrant et l'ordre de naissance des enfants ont tous été associés au fait que l'enfant soit complètement vacciné ou non. Une revue systématique des études menées dans les pays à revenu faible et intermédiaire a permis de constater que l'inégalité entre les sexes peut être un aspect sous-jacent de la faible demande en vaccins^[14]. Les chercheurs ont observé que le statut social inférieur attribué aux femmes affecte négativement l'accès aux vaccins en raison de la faiblesse de leur pouvoir de décision sur les ressources et de leur manque d'autonomie^[14]. C'est la raison pour laquelle la couverture vaccinale pourrait être améliorée dans certains contextes en impliquant les pères de famille et les communautés dans les activités de vaccination. La maîtrise des déterminants sociaux de la couverture vaccinale est un aspect important qui permet aux décideurs et aux responsables de programmes de santé d'améliorer et d'affiner les stratégies du programme de vaccination.

Couverture DTP3 sur tout le continent

Moyenne pondérée de la population, 2000-2014

- Pays africains
- Monde



Un autre moyen d'évaluer la force du programme de vaccination d'un pays consiste à mesurer le taux d'abandon, qui est la différence entre le nombre d'enfants qui ont reçu une dose initiale de DTC (DTC1) et le nombre d'enfants à qui les trois doses (DTC3) ont été administrées. Une différence de moins de 10 % avec couverture élevée suggère que les enfants sont susceptibles d'avoir reçu les trois doses de DTC requises, ce qui indique un haut niveau de performance de la vaccination^[15]. En 2014, la différence de couverture entre le DTC1 et le DTC3 était estimée à environ 9 % dans toute l'Afrique^[7, 8]. Toutefois, certains pays africains ont signalé une différence de plus de 20 %, ce qui indique que le taux d'abandon est important. Le plus grand taux d'abandon a été observé dans les pays où très peu d'enfants reçoivent même la première dose de DTC^[7].

Il est essentiel de connaître la couverture vaccinale nationale pour suivre la performance des programmes de vaccination, identifier les aspects des systèmes de vaccination qui doivent être améliorés et préparer l'introduction de nouveaux vaccins^[16]. Les estimations de la couverture vaccinale nationale par l'OMS et l'UNICEF (WUENIC) sont fondées sur les données d'enquêtes administratives et sur les estimations officielles au niveau des pays^[16]. Les enquêtes utilisées sont limitées par les méthodes de collecte de données, qui consistent notamment à examiner les carnets de vaccination dans les ménages, à interroger le prestataire de soins sur l'évolution de la vaccination, ou à associer les deux méthodes. Ces problèmes sont aggravés dans les milieux pauvres en ressources. Le renforcement de la qualité des données relatives à la vaccination et des estimations de la couverture vaccinale, et l'utilisation de ces données pour améliorer la performance du programme de vaccination, sont des étapes cruciales vers l'amélioration de la couverture vaccinale en Afrique.

Leadership national dans le cas du Rwanda : renforcer la vaccination systématique et introduire de nouveaux vaccins

Le Rwanda a fait des progrès remarquables en matière de santé maternelle et infantile au cours des dernières années. Grâce à un leadership national solide, le pays a privilégié l'équité dans l'accès aux services de santé, et a employé des stratégies visant à décentraliser les soins de santé et à renforcer le statut des agents de santé communautaires. Par conséquent, la mortalité infantile a chuté de 73 % (de 152 à 42 décès pour 1000 naissances vivantes) de 1990 à 2015, dépassant ainsi l'objectif du Millénaire pour le développement 4 (OMD 4) du pays^[17].

Le Rwanda a adopté une approche multisectorielle pour améliorer la santé. La vaccination systématique, un aspect essentiel du système de soins de santé primaires, a apporté des avantages impressionnants en matière de survie de l'enfant. En 2014, le DTC3 a atteint 99 % des enfants admissibles³, et plus de 90 % des enfants ont reçu toutes les vaccinations systématiques en 2011^[7]. Pour atteindre cette couverture, les autorités ont adopté des approches innovantes qui consistaient notamment à encourager les agents de santé à atteindre tous les enfants compris dans leur zone de travail, à administrer des vaccins dans les écoles, et à se concentrer sur l'éducation à la santé et la communication.

Le Rwanda a également ouvert la voie à l'introduction de nouveaux vaccins. Le pays a compté parmi les premiers à introduire le vaccin antipneumococcique conjugué (PCV) en Afrique en 2009^[18]. Deux ans plus tard, le Rwanda a introduit le vaccin contre le papillomavirus humain, qui assure la protection des filles contre le cancer du col de l'utérus, la forme de cancer la plus courante chez les femmes dans le pays^[19]. Le Rwanda a ensuite adopté le vaccin contre le rotavirus en 2012 et le vaccin combiné contre la rougeole et la rubéole en 2014.

L'exemple du Rwanda souligne l'efficacité d'un engagement politique de haut niveau en faveur de la vaccination et d'une vaste participation dans le renforcement des systèmes de santé.

³ L'estimation de couverture la plus élevée possible pour les pays inclus dans les estimations de la couverture vaccinale annuelle par l'OMS et l'UNICEF est de 99 %.

Vaccin contre la rougeole (MCV2)

2 doses de vaccin contre la rougeole dans le cadre du programme de vaccination national

Légende

- MCV2 introduit
- MCV2 non introduit
- Sans objet



Élimination de la rougeole

On estime que 48 000 décès liés à la rougeole sont survenus dans la Région africaine en 2014, ce qui représente 42 % des décès imputables à cette maladie dans le monde^[20]. Le virus de la rougeole étant très contagieux, le contrôle exige une couverture de plus de 95 % avec deux doses de vaccin à valence rougeole (VVR) administrées dans le cadre de la vaccination systématique ou des activités de vaccination supplémentaires (AVS) dans tous les districts^[21]. Malgré la recommandation de l'OMS pour un calendrier à deux doses, moins de la moitié (48 %) des pays africains ont intégré le MCV2 dans leurs programmes de vaccination systématique^{→1→}. En 2014, la couverture par le MCV1 et le MCV2 en Afrique était de 75 % et 19 % respectivement^[7].

Élimination du tétanos

Moins d'un cas de tétanos néonatal pour 1 000 naissances vivantes dans chaque district

Légende

- Tétanos éradiqué
- Tétanos non éradiqué
- Sans objet



Élimination du tétanos

Le monde a fait des progrès remarquables vers l'élimination du tétanos maternel et néonatal (définie comme l'enregistrement de moins d'un cas pour 1000 naissances vivantes) dans chaque district. Cependant, environ un cinquième des pays africains doivent encore éliminer le tétanos, ce qui veut dire que 13 des 23 pays n'ont pas encore atteint l'objectif fixé à l'échelle mondiale. Même s'il est impossible d'éradiquer le tétanos (puisque les spores du tétanos sont répandues dans l'environnement), il existe des interventions et des stratégies très efficaces et essentielles pour contrôler la maladie, notamment la vaccination des mères et des techniques hygiéniques pour l'accouchement et le soin du cordon ombilical. En 2014, 77 % des enfants africains ont été protégés contre le tétanos néonatal à la naissance grâce à la vaccination maternelle^[7].

Le Nigeria exempt de polio : un accomplissement historique en matière de santé publique

Pas plus tard qu'en 2012, le Nigeria, le seul pays endémique en Afrique et longtemps considéré comme l'épicentre de la transmission de la poliomyélite, comptait plus de la moitié de tous les cas de polio recensés dans le monde. Depuis lors, les responsables gouvernementaux, les travailleurs de la santé, les chefs traditionnels et religieux, la société civile et les partenaires internationaux ont conjugué leurs efforts pour améliorer leur programme de vaccination en y apportant des innovations locales, ce qui a permis d'atteindre des dizaines de millions d'enfants, même dans les zones les plus reculées du pays. Le fruit de cet effort conséquent est clair : le Nigeria n'a pas enregistré un seul cas de poliovirus sauvage depuis le 24 juillet 2014.

Avec le succès du Nigeria, seuls deux pays comptent encore des cas de poliovirus sauvage dans le monde : le Pakistan et l'Afghanistan. Cependant, en plus d'interrompre la transmission du poliovirus sauvage à l'échelle mondiale, plusieurs autres défis restent à relever.

Un certain nombre d'interventions et de stratégies efficaces ont été mises en place pour arrêter la transmission de la poliomyélite. Il est impératif de renforcer les systèmes de vaccination systématique pour atteindre chaque enfant avec le vaccin contre la polio et assurer un degré d'immunité élevé au sein de la communauté. Les autorités gouvernementales doivent aussi définir des programmes de surveillance des maladies et de contrôle des flambées pour prévenir la résurgence de la maladie. Enfin, avec le soutien de GAVI, les pays introduiront et étendront la couverture du vaccin antipoliomyélique inactivé (IPV), qui est essentiel pour prévenir les épidémies de « poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale ».

Le Nigeria a rapproché le monde de l'une des plus grandes réussites de l'histoire humaine. Il est essentiel que la communauté mondiale saisisse cette occasion pour éradiquer la polio une fois pour toutes et s'assurer que les futures générations d'enfants seront à l'abri de cette maladie dévastatrice.

SECTION 4

4. Vaccins nouveaux et sous-utilisés

APERÇU DE LA SITUATION

- L'introduction de nouveaux vaccins a été un grand succès en Afrique. La cible du GVAP portant sur l'introduction d'au moins un vaccin nouveau ou sous-utilisé par 90 pays à revenu faible ou intermédiaire ou plus est en passe d'être atteinte à l'échelle mondiale, principalement en raison du succès des activités menées à travers l'Afrique par les dirigeants africains, en partenariat avec l'Alliance GAVI.
- De nombreux pays africains ont introduit parallèlement plusieurs nouveaux vaccins, à l'instar du vaccin conjugué contre le pneumocoque et du vaccin contre le rotavirus. Cela souligne la haute importance de la vaccination pour les dirigeants politiques africains.
- L'incidence ultime des nouveaux vaccins en Afrique est mesurée sur la base des vies sauvées et des maladies évitées et est fonction du nombre d'enfants vaccinés. Les pays devront continuer à améliorer la couverture de la vaccination systématique pour que ces vaccins tiennent entièrement leurs promesses.

Au cours des deux dernières décennies, le monde a fait d'énormes progrès vers le développement et l'introduction de nouveaux vaccins. Aujourd'hui, 25 maladies sont évitables par la vaccination. Dans le passé, de nombreux pays à revenu faible et intermédiaire, y compris ceux qui enregistraient les taux de mortalité infantile les plus élevés, ont mis longtemps à introduire les nouveaux vaccins en raison d'une multitude de facteurs tels que le coût relativement élevé des vaccins et les priorités sanitaires concurrentes. Les choses ont heureusement changé au cours des dernières années en raison de l'accentuation de la volonté politique nationale et sous-nationale, d'un soutien sans précédent de la communauté internationale, et d'un appui financier de l'Alliance GAVI.

En 2013, tous les pays membres de l'OMS se sont engagés à assurer qu'au moins 90 pays en développement introduisent au moins un vaccin nouveau ou sous-utilisé avant 2015[6]. Les pays africains ont grandement contribué à la réalisation de cet objectif, qui sera bientôt atteint[25]. Dès 2014, 128 nouveaux vaccins ont été introduits dans les pays en développement à travers le monde, y compris dans de nombreux pays africains - certains pays ont d'ailleurs adopté plusieurs nouveaux vaccins. Pour l'avenir, le Plan d'action mondial pour les vaccins spécifie que tous les pays à revenu faible et intermédiaire devraient introduire au moins un de ces vaccins d'ici 2020.

Les pays doivent tenir compte de plusieurs aspects lorsqu'ils entendent introduire ou non un nouveau vaccin. Ils doivent examiner la charge de morbidité, l'intensité du programme de vaccination, le coût et l'efficacité des vaccins disponibles, et la volonté politique. Pour assurer l'appropriation nationale et éclairer la prise de décisions relatives à la vaccination, de nombreux pays ont mis sur pied des groupes consultatifs techniques indépendants, suivant les recommandations du GVAP^[6].



Les vaccins nouveaux et/ou sous-utilisés pertinents pour l'Afrique sont :

Le vaccin contre l'*Haemophilus influenzae* de type b

L'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib) est une bactérie qui peut causer des maladies graves telles que la pneumonie et la méningite chez les enfants. En 2000, alors que seuls deux pays en Afrique utilisaient le vaccin contre l'Hib, cette bactérie a causé environ 180 000 décès sur le continent^[26]. Tous les pays d'Afrique administrent à présent le vaccin contre l'Hib aux enfants, principalement en combinaison avec quatre autres antigènes (la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et l'hépatite B). Avec une couverture suffisante, la vaccination contre l'*Haemophilus influenzae* peut pratiquement éliminer cette infection grave au sein des populations^[27-29].

Le vaccin antipneumococcique conjugué

Tout comme l'Hib, le pneumocoque peut causer une pneumonie mortelle, la septicémie et la méningite chez les enfants. Il est l'une des principales causes de décès évitables par la vaccination dans le monde, et a causé environ 300 000 décès dans la Région africaine en 2008^[30]. À l'époque, aucun pays africain n'administrait les vaccins antipneumococciques conjugués (PCV)^[18]. Aujourd'hui, 41 pays d'Afrique ont inclus le PCV dans leurs programmes de vaccination systématique^[18].

Le vaccin antipoliomyélitique inactif

La poliomyélite, une infection virale très contagieuse qui peut conduire à la paralysie ou à la mort ; elle est maintenant endémique dans seulement deux pays dans le monde. L'Afrique n'a pas signalé de cas de poliomyélite de type sauvage depuis août 2014. L'introduction d'au moins une dose de VPI, en conjonction avec le VPO, est une composante essentielle du Plan Stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale, car elle aidera à réduire le risque de flambées associées à l'utilisation du VPO. L'adoption de l'IPV a considérablement augmenté en Afrique depuis peu. Tous les 17 pays africains ont introduit l'IPV en 2014 ou en 2015, à l'exception d'un seul^[18].

Le vaccin contre le méningocoque du sérotype A

Le méningocoque du sérotype A a été l'une des causes les plus courantes de méningite en Afrique, causant de graves épidémies saisonnières de méningite qui ont décimé des milliers de personnes et handicapé beaucoup d'autres dans une zone de l'Afrique subsaharienne connue sous le nom de « ceinture de la méningite ». Grâce à un partenariat mondial unique, un vaccin conjugué contre le méningocoque du sérotype A abordable et efficace a été développé spécifiquement pour l'Afrique.

Le vaccin a été autorisé en 2010 et est maintenant utilisé dans des campagnes de prévention dans la ceinture de la méningite. Le méningocoque du sérotype A a pratiquement été éliminé de la région, ce qui constitue un énorme succès en matière de santé publique. Des études indiquent toutefois que la maladie pourrait resurgir si les programmes de vaccination systématique ne permettent pas de maintenir une couverture élevée^[31].

Le vaccin contre le rotavirus

Le rotavirus est la principale cause de diarrhée sévère chez les enfants à travers le monde^[32]. Sans vaccin, presque tous les enfants souffriront d'une infection à rotavirus avant leur troisième anniversaire. Contrairement à d'autres causes de diarrhée, le rotavirus ne peut pas être prévenu en améliorant la qualité de l'eau et en respectant simplement les règles d'hygiène, et il ne peut pas être traité avec des antibiotiques. Les vaccins contre le rotavirus sont maintenant considérés comme l'une des interventions les plus rentables pour prévenir les maladies diarrhéiques et les décès imputables à la diarrhée^[33]. À compter de 2015, 30 pays africains, dont beaucoup enregistraient les taux de mortalité infantile les plus élevés sur le continent, ont introduit les vaccins contre le rotavirus^[18].

Le vaccin contre le papillomavirus humain

Le cancer du col de l'utérus est la principale cause de décès des suites de cancer chez les femmes dans les pays en développement du fait du manque d'accès aux services de dépistage et de traitement. Deux vaccins sont maintenant disponibles dans la plupart des pays développés et offrent une protection contre les souches de papillomavirus humain (VPH) qui causent environ 70 % des cas de cancer du col de l'utérus. Cependant, les prix élevés et les problèmes de distribution (les vaccins contre le VPH sont administrés aux adolescents) ont entravé l'utilisation systématique du vaccin contre le VPH dans de nombreux pays africains. Avec le soutien de GAVI, huit pays ont maintenant introduit les vaccins contre le VPH dans leurs programmes de vaccination systématique et 21 autres pays africains mènent des projets de démonstration sur le VPH avant une utilisation généralisée^[34].

Même si l'introduction de nouveaux vaccins a été prometteuse au cours des dernières années, les efforts visant à accroître la couverture de la vaccination systématique, en particulier chez les personnes les plus à risque, seront essentiels pour s'assurer que les nouveaux vaccins réaliseront leur plein potentiel à sauver des vies.



Photographie : Fondation Bill et Melinda Gates

Rompre le cycle : le vaccin contre la méningite élimine pratiquement une maladie dévastatrice

En 1996, une épidémie de méningocoque du sérogroupe A a balayé les 26 pays de la zone de l'Afrique subsaharienne connue sous le nom de « ceinture de la méningite ». La maladie, qui survient dans cette région tous les 7 à 14 ans, a fait plus de 250 000 cas et causé 25 000 décès. Après l'épidémie, les dirigeants africains, dont plusieurs ministres de la Santé, ont appelé à la mise au point d'un vaccin pour briser ce cycle dévastateur.

Moins de 15 ans plus tard, le vaccin conjugué MenAfriVac a été introduit à travers des campagnes de vaccination de masse avec le soutien de GAVI, et a été administré à plus de 220 millions d'enfants et d'adultes dans 16 pays de la ceinture de la méningite entre 2010 et 2015. Le vaccin a été développé grâce à un partenariat entre l'OMS, PATH et le Serum Institute of India, avec le soutien de la Fondation Bill & Melinda Gates. Il a été spécifiquement conçu pour une utilisation en Afrique subsaharienne ; il résiste à des températures élevées et a un coût abordable (moins de US \$0,50 par dose).

Aujourd'hui, la méningite causée par le méningocoque du sérogroupe A a virtuellement été éliminée ; en 2013, seuls quatre cas de maladie ont été signalés dans la ceinture de la méningite chez des personnes non vaccinées. Le MenAfriVac a été salué comme un succès remarquable et comme un exemple de la façon dont les dirigeants des pays et les partenaires mondiaux peuvent unir leurs efforts pour contrôler une maladie qui affecte des millions de personnes.

Cependant, des problèmes demeurent. Les pays de la ceinture de la méningite doivent maintenir la couverture du MenAfriVac au moyen de programmes de vaccination systématique pour éviter une baisse de l'immunité qui pourrait conduire à la résurgence de la maladie ^[31].

SECTION 5

5. Vaccination et importance des systèmes de santé solides

APERÇU DE LA SITUATION

- Les systèmes de vaccination et les systèmes de santé sont étroitement liés. Un système de santé faible se traduira par une couverture vaccinale limitée.
- Les systèmes de santé sont affectés par les conflits et les urgences de santé publique, et les systèmes de vaccination peuvent être affaiblis dans de telles situations si des ressources supplémentaires ne sont pas injectées.
- L'introduction de nouveaux vaccins peut parfois aider à améliorer les systèmes de vaccination et de santé.

La vaccination systématique fait partie intégrante du système de santé général. Même si certains éléments du programme de vaccination fonctionnent indépendamment, ils partagent généralement plusieurs fonctions et ressources avec le système de santé global : les travailleurs de la santé, les infrastructures de santé primaires, et les systèmes de planification et de gestion. Les vaccins peuvent et doivent être un aspect essentiel des services de santé. Il s'agit ici des services de santé de la mère, de l'enfant et de l'adolescent, ainsi que d'autres services courants tels que la prévention et le traitement du paludisme. La distribution effective des vaccins repose sur les éléments constitutifs des systèmes de santé identifiés par l'OMS et permet d'atteindre les objectifs et les résultats attendus d'un système de santé fonctionnel. Des programmes de vaccination solides peuvent permettre aux travailleurs de la santé de proposer d'autres services de santé importants aux communautés, y compris les soins prénatals, les examens postnataux, et les services de counseling en santé de la reproduction.

La performance des systèmes de vaccination systématique peut être sérieusement compromise si les systèmes de santé ne sont pas solides. Les programmes de vaccination atteignent la couverture la plus élevée lorsqu'ils sont intégrés à des systèmes de santé solides qui proposent une gamme de services de haute qualité. Dans le cadre de son assistance aux pays, l'Alliance GAVI participe au renforcement des systèmes de santé pour étendre la couverture vaccinale et assurer l'équité en matière de vaccination en vue de l'amélioration de la santé globale.

COMPOSANTES ESSENTIELLES AU DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME EFFICACE



**ACCÈS
COUVERTURE**



**QUALITÉ
SÉCURITÉ**

OBJECTIFS GLOBAUX/ RÉSULTATS





Photographie : UNICEF/Pflanz

Le manque d'infrastructures de santé et la pénurie de personnel de santé qualifié peut également nuire aux services de vaccination, plus particulièrement dans les situations de conflit et en cas d'urgences de santé publique. La couverture vaccinale peut diminuer sensiblement dans les situations post-conflit ; dans certains cas, la couverture par le DTC3 était aussi que faible que 6 % dans de telles situations[35]. Plus récemment, l'épidémie d'Ebola a eu un impact énorme sur les services de santé en Afrique de l'Ouest, y compris sur la vaccination. Dans certaines régions touchées, les programmes de santé ont signalé une augmentation des cas de rougeole et de coqueluche, deux maladies évitables par la vaccination. Le manque d'informations sur l'origine et la transmission du virus Ebola a aggravé la situation en Guinée, au Libéria et en Sierra Leone, ce qui a semé le doute au sujet de la sécurité de la vaccination systématique dans certaines communautés. En réponse, l'OMS a publié une série de lignes directrices pour les programmes de vaccination dans les contextes marqués par l'épidémie d'Ebola. Alors que l'épidémie d'Ebola semble avoir pris fin en Afrique de l'Ouest, les leçons apprises pourraient aider à prévenir l'affaiblissement des systèmes de vaccination lors des futures urgences de santé publique.

L'introduction de nouveaux vaccins peut parfois avoir des effets positifs sur les programmes de vaccination et même sur le système de santé en général. Dans certains contextes par exemple, l'introduction de nouveaux vaccins peut renforcer le système de vaccination grâce à l'amélioration de la chaîne de froid et aux activités de renforcement des capacités. De nouveaux vaccins peuvent aussi donner l'occasion d'établir de nouveaux contacts avec les populations cibles, ce qui permet d'améliorer l'accès à certaines communautés et groupes d'âge[37]. Cependant, plusieurs facteurs contribuent à l'effet global des nouveaux vaccins sur les systèmes de santé. Nous citerons par exemple le contexte local et les forces et les faiblesses du système de santé existant.

Mozambique : combler l'écart en matière de vaccination grâce à une chaîne d'approvisionnement de pointe

La distribution des vaccins dans les centres de santé reste un défi complexe dans de nombreux pays, car les chaînes d'approvisionnement ne sont pas synchronisées avec les exigences croissantes imposées par de nouveaux vaccins plus coûteux. Avec le soutien de l'organisation internationale Village Reach, le Mozambique s'est posé en chef de file dans la mise en œuvre et l'expansion d'une approche novatrice pour la distribution des vaccins dans tout le pays.

La nouvelle approche a rationalisé l'ensemble du système de distribution des vaccins en optimisant les transports, en redéfinissant les rôles et les responsabilités, en augmentant la visibilité des données, et en intégrant la surveillance et la maintenance de la chaîne du froid dans les distributions mensuelles. Ce nouveau système de chaîne d'approvisionnement de vaccins a été lancé dans une province et est maintenant utilisé dans la moitié du pays. Les changements apportés à la conception du système de chaîne d'approvisionnement comprennent : des logisticiens spécialisés chargés de l'approvisionnement direct aux établissements de santé, des outils améliorés pour la collecte de données et l'établissement de rapports par voie électronique, et des boucles de transport optimisées.

Les progrès enregistrés en Mozambique sont principalement attribuables à l'engagement des dirigeants nationaux et provinciaux du ministère de la Santé qui ont fait preuve d'ouverture à de nouvelles approches relatives aux modèles de chaîne d'approvisionnement en se basant sur des données factuelles tirées de la modélisation de la chaîne d'approvisionnement et des meilleures pratiques mondiales. Ces « moteurs du changement » montrent clairement à la communauté mondiale l'importance du leadership dans la mise en œuvre de chaînes d'approvisionnement de prochaine génération. Leur volonté à adopter de nouveaux modèles permettra en fin de compte à tous les enfants mozambicains de recevoir des vaccins salvateurs.

SECTION 6

6. Financement de la vaccination en Afrique

APERÇU DE LA SITUATION

- Les vaccins présentent des avantages pour les familles, les communautés et les pays, tant en termes de meilleurs résultats de santé que de croissance économique.
- Le montant alloué à la vaccination par le gouvernement s'est accru dans les pays africains au cours de ces dernières années, complété par les ressources de l'Alliance GAVI et d'autres bailleurs de fonds.
- Dans de nombreux pays africains, un financement national et international supplémentaire est nécessaire pour s'assurer que la vaccination atteindra chaque enfant, et que de nouveaux vaccins pourront être introduits.

Outre les résultats de santé, les vaccins offrent un certain nombre d'avantages, notamment les frais médicaux évités et la réduction du temps passé par les parents et les travailleurs de la santé à prendre soin des enfants malades. Ces économies profitent aux familles, aux communautés et aux nations en ce qu'elles permettent d'améliorer l'éducation, de renforcer la croissance économique et de réduire la pauvreté^[38]. Une étude a indiqué qu'une augmentation de la couverture des vaccins nouveaux et sous-utilisés dans les pays éligibles au soutien de GAVI pourrait assurer un retour sur investissement de 18 % d'ici 2020^[39].

Avant, la vaccination systématique représentait environ 20 % des coûts globaux du programme de vaccination dans les pays à revenu faible et intermédiaire^[15]. Lorsque les pays ont commencé à introduire des vaccins nouveaux et plus coûteux au début du siècle, le coût des programmes de vaccination a doublé, voire triplé, dans de nombreux pays en développement^[37]. Les nouveaux vaccins plus particulièrement offrent une occasion sans précédent de protéger les enfants, souvent à vie, contre des maladies pour lesquelles il n'existait auparavant aucune mesure de prévention. Et malgré la hausse des coûts en partie attribuable aux frais de recherche-développement et à l'utilisation des technologies plus complexes, les vaccins restent l'une des interventions les plus rentables en matière de santé publique. Maintenant que les pays cherchent à maximiser l'impact de la vaccination sur la santé, un financement supplémentaire sera nécessaire pour couvrir ces frais et fournir un accès équitable aux vaccins pour tous les enfants à travers l'Afrique.

Retour sur investissement

En permettant d'éviter l'apparition de maladies, les ressources attribuées à la vaccination entre 2011 et 2020 produiront un retour sur investissement multiplié par 16. Cet argent pourra aller à d'autres urgences.



Le GVAP invite les pays et les partenaires de développement à accroître le montant des fonds disponibles pour la vaccination afin de répondre aux objectifs nationaux^[6]. La viabilité financière des programmes de vaccination est tributaire de l'allocation de ressources nationales suffisantes et d'une évaluation régulière des besoins par les autorités gouvernementales nationales et sous-nationales. Des programmes de vaccination systématique efficaces et la mobilisation des ressources auprès des partenaires peuvent aider à remédier aux insuffisances de fonds^[6]. La valeur absolue des fonds nécessaires pour la vaccination a considérablement augmenté en raison de la hausse des coûts des programmes de vaccination^[40]. Toutefois, la proportion du financement fournie par les pays est restée relativement constante entre 2010 et 2014^[40]. En outre, la proportion du financement national varie considérablement d'un pays africain à l'autre, et va de 0 % à 100 %^[40]. Seuls 15 pays africains couvrent plus de 50 % de leurs dépenses nationales en matière de vaccination^[40].

L'Alliance GAVI a énormément investi en Afrique et a apporté son appui à 70 % des pays (38 pays sur 54) pour qu'ils augmentent l'accès aux vaccins nouveaux ou sous-utilisés. Pour bénéficier du cofinancement de l'Alliance GAVI pour les vaccins, les pays doivent augmenter progressivement leur contribution afin d'être en mesure d'assumer la totalité du coût des vaccins à un certain moment. Seize pays sur le continent ne satisfont pas aux critères d'éligibilité fixés par GAVI (en termes de RNB), ce qui les oblige à financer pleinement leurs programmes de vaccination. De plus, en 2016, deux pays africains (l'Angola et la République du Congo) préparent la transition vers le retrait de l'aide de GAVI et devront s'efforcer d'accroître leur financement interne pour maintenir leurs programmes de vaccination. Comme pour tous les autres pays qui amorcent cette transition, ils bénéficieront encore de vaccins aux prix de GAVI pendant une période de cinq ans après la transition. Maintenant que d'autres pays amorcent la transition et rejoignent les États qui assument totalement les coûts de leurs programmes de vaccination, il est de plus en plus impératif de renforcer l'appropriation nationale et la viabilité financière de ces programmes.



Photographie : Mulugeta Ayene / Fondation Bill et Melinda Gates

Donner la priorité aux vaccins face aux conflits : la Libye alloue des ressources à la vaccination

Les situations de conflit peuvent affecter négativement les systèmes de santé et les programmes de vaccination systématique. Après la révolution libyenne en 2011, la hausse de la demande en services de santé a affaibli et quasiment effondré le système^[41]. Avec le soutien de l'OMS, le ministère de la Santé libyen a cherché à reconstruire et renforcer son programme de santé publique en se concentrant sur les six éléments constitutifs fondamentaux d'un système de santé solide^[41]. Malgré de nombreux défis en Libye, l'engagement du gouvernement et la demande en vaccins de la communauté a maintenu une couverture élevée de la vaccination systématique, et la couverture par le DTC3 est restée supérieure à 94 % depuis le début du conflit^[7].

Le gouvernement a fait des progrès remarquables vers l'introduction de nouveaux vaccins depuis le début de la révolution. Le PCV et le vaccin antirotavirus ont été introduits en même temps en octobre 2013, une tâche difficile même dans des situations idéales^[18]. En 2014, la Libye a également introduit l'IPV sous forme de vaccin combiné, et a adopté le vaccin contre le VPH moins de six mois plus tard^[18, 34]. Au cours de la même année, le pays a introduit le vaccin contre la varicelle et un vaccin antiméningococcique conjugué qui protège contre quatre souches de méningocoque, y compris le méningocoque du sérotype A.

En tant que pays à revenu intermédiaire, la Libye n'est pas éligible au soutien de GAVI et doit donc financer entièrement ses vaccins et son système de vaccination. Le coût élevé des nouveaux vaccins introduits par la Libye et la nécessité d'améliorer les systèmes d'administration de vaccins posent un défi supplémentaire au pays. Pendant les périodes de conflit et de basculement des priorités financières, un effort politique concerté et un soutien conséquent des partenaires de développement globaux sont nécessaires pour maintenir une couverture vaccinale élevée et introduire de nouveaux vaccins.



Photographie : Mulugeta Ayene / Fondation Bill et Melinda Gates

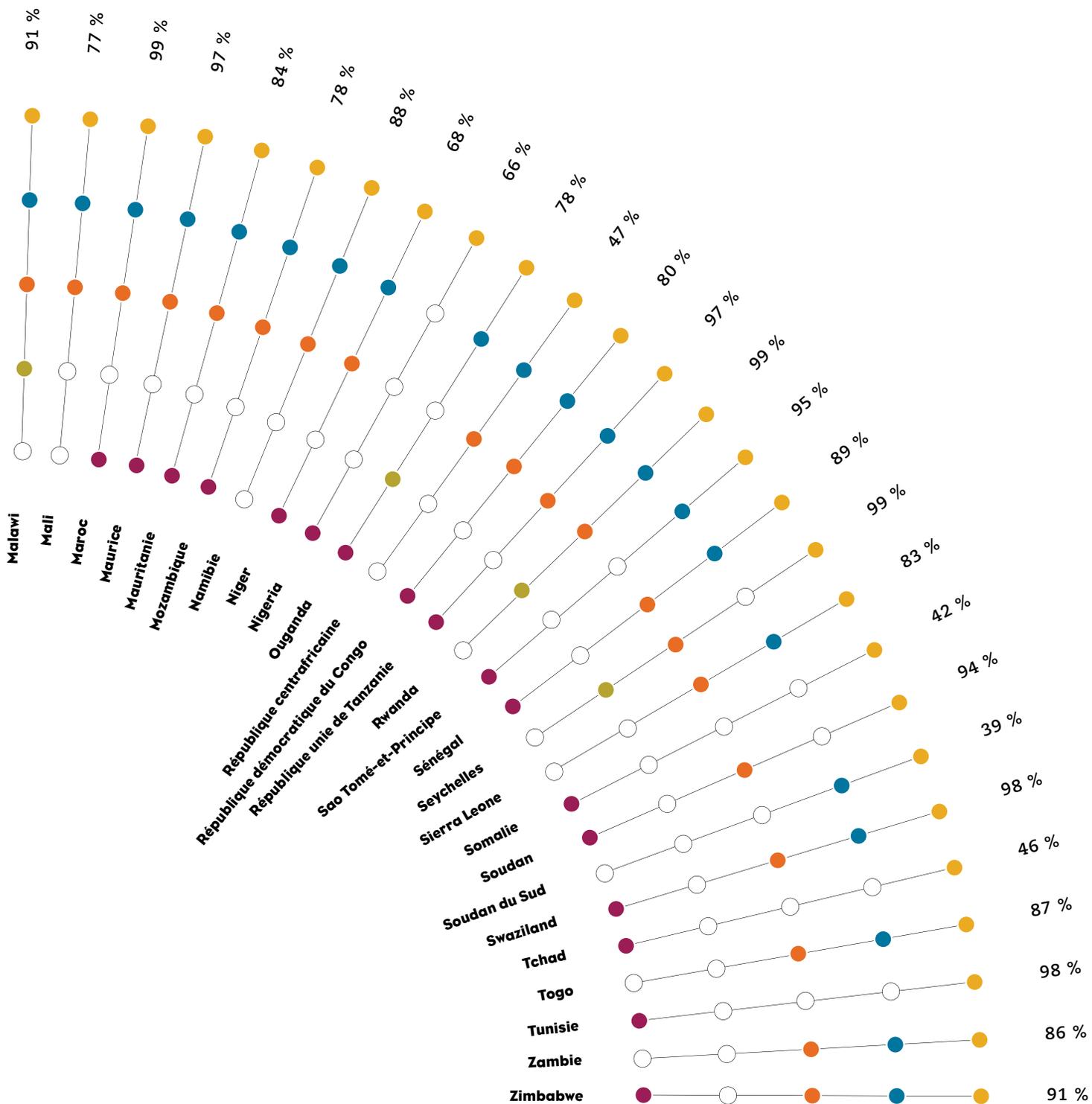
Perspectives pour la vaccination en Afrique

La vaccination est incontestablement l'une des interventions de santé publique les plus efficaces et les plus rentables qui soient. D'énormes progrès ont été réalisés pour améliorer la couverture vaccinale et introduire de nouveaux vaccins en Afrique. Même si de nombreux défis restent à relever, notamment en ce qui concerne l'émergence de nouvelles infections et le maintien des progrès réalisés dans la lutte contre la polio, il y a de quoi rester optimiste. La volonté politique nationale et sous-nationale et le financement du gouvernement en faveur de la vaccination ne cessent de croître. Les communautés et la société civile sont de plus en plus reconnues pour leur rôle essentiel dans l'élaboration de systèmes de vaccination et l'amélioration de la couverture vaccinale en augmentant la demande en vaccins et en exigeant que les gouvernements rendent des comptes.

En outre, de nouveaux vaccins sont en vue, notamment les vaccins contre le paludisme et le virus Ebola.

Même si les enfants sont généralement la cible des systèmes de vaccination systématique, les vaccins pourraient être bénéfiques aux individus tout au long de leur vie. L'introduction de vaccins destinés aux adolescents et aux adultes pourrait aider à réduire la charge de morbidité du cancer et d'autres grandes causes de mortalité.

Le GVAP fournit un cadre solide pour surmonter les obstacles afin de parvenir à la vaccination pour tous en Afrique. Des plans de vaccination stratégiques sont maintenant disponibles pour l'Afrique et la Méditerranée orientale et décrivent des approches spécifiques à suivre pour atteindre les objectifs de vaccination. Les gouvernements, les communautés et les individus doivent travailler de concert pour exécuter ces plans. Ensemble, les pays et leurs partenaires peuvent aider à assurer un avenir sain pour les enfants africains et soutenir le développement économique à travers le continent.



Références

1. Asongu, S.A., *The impact of mobile phone penetration on African inequality*. 2012.
2. Kwasi, A., *Institutions and African Economic Development: A Concise Review*. Centre for the Study of African Economies (CSAE), University of Oxford: Oxford, UK.
3. WHA Resolution. WHO Expanded Programme on Immunization. Twenty-seventh World Health Assembly, Geneva, 1974.
4. Arevshatian, L., et al., *An evaluation of infant immunization in Africa: is a transformation in progress?* Bull World Health Organ, 2007. **85**(6): p. 449-57.
5. Machingaidze, S., C.S. Wiysonge, and G.D. Hussey, *Strengthening the expanded programme on immunization in Africa: looking beyond 2015*. PLoS Med, 2013. **10**(3): p. e1001405.
6. Global Vaccine Action Plan. *Decade of vaccine collaboration*. Vaccine, 2013. **31** Suppl 2: p. B5-31.
7. WHO and UNICEF estimates of national immunization coverage. 2014.
8. Nations, U., *World Population Prospects*. 2014.
9. Gibson, D.G., et al., *Individual level determinants for not receiving immunization, receiving immunization with delay, and being severely underimmunized among rural western Kenyan children*. Vaccine, 2015. **33**(48): p. 6778-85.
10. Ahanhanzo, C.D., et al., *Determinants of routine immunization costing in Benin and Ghana in 2011*. Vaccine, 2015. **33** Suppl 1: p. A66-71.
11. Clark, A. and C. Sanderson, *Timing of children's vaccinations in 45 low-income and middle-income countries: an analysis of survey data*. Lancet, 2009. **373**(9674): p. 1543-9.
12. Canavan, M.E., et al., *Correlates of complete childhood vaccination in East African countries*. PLoS One, 2014. **9**(4): p. e95709.
13. Awoh, A.B. and E. Plugge, *Immunisation coverage in rural-urban migrant children in low and middle-income countries (LMICs): a systematic review and meta-analysis*. J Epidemiol Community Health, 2015.
14. Merten, S., et al., *Gender Determinants of Vaccination Status in Children: Evidence from a Meta-Ethnographic Systematic Review*. PLoS One, 2015. **10**(8): p. e0135222.
15. Maurice, J.M. and S. Davey, *State of the World's Vaccines and Immunization*. 2009: World Health Organization.
16. Burton, A., et al., *WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes*. Bull World Health Organ, 2009. **87**(7): p. 535-41.
17. Unicef, *Committing to Child Survival: A Promise Renewed*. Progress Report. 2015: United Nations Children's Fund, The (UNICEF).
18. VIMS Report: *Global Vaccine Introduction*. September 2015. International Vaccine Access Center (IVAC). 2015: Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.
19. *Human papillomavirus and related cancers in Rwanda: Summary report 2010*, in WHO/ICO Information Centre on HPV and Cervical Cancer. 2010: Geneva.
20. Liu, L., et al., *Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis*. Lancet, 2015. **385**(9966): p. 430-40.
21. World Health Organization (WHO), *Global control and regional elimination of measles, 2000-2012*, . Weekly Epid. Rec., 2014. **89**(6): p. 45-52.
22. World Health Organization (WHO), *Report on the status of polio eradication to WHO's Executive Board*. 2015.
23. Independent Monitoring Board of the Global Polio Eradication Initiative, *Now is the time for peak performance*. 2015.
24. World Health Organization (WHO), *Measles vaccines: WHO position paper*. Weekly Epid. Rec. , 2009. **84**: p. 349-360.
25. *2015 Assessment Report of the Global Vaccine Advisory Action Plan*. 2015.
26. Watt, J.P., et al., *Burden of disease caused by Haemophilus influenzae type b in children younger than 5 years: global estimates*. Lancet, 2009. **374**(9693): p. 903-11.
27. Adegbola, R.A., et al., *Elimination of Haemophilus influenzae type b (Hib) disease from The Gambia after the introduction of routine immunisation with a Hib conjugate vaccine: a prospective study*. Lancet, 2005. **366**(9480): p. 144-50.
28. Cisse, M.F., et al., *The Elimination of Haemophilus influenzae type b meningitis following conjugate vaccine introduction in Senegal*. Pediatr Infect Dis J, 2010. **29**(6): p. 499-503.
29. Lewis, R.F.K., A.; Gessner, B. D.; Duku, C.; Odipio, J. B.; Iriso, R.; Nansera, D.; Braka, F.; Makumbi, I.; Kekitiinwa, A., *Action for child survival: elimination of Haemophilus influenzae type b meningitis in Uganda*. Bull World Health Organ, 2008. **86**(4): p. 292-301.
30. World Health Organization; Immunization, V.a.B. *Estimated Hib and pneumococcal deaths for children under 5 years of age*, 2008. 2013 [cited 2016].
31. Karachaliou, A., et al., *Modeling Long-term Vaccination Strategies With MenAfriVac in the African Meningitis Belt*. Clin Infect Dis, 2015. **61** Suppl 5: p. S594-600.
32. Kotloff, K.L., et al., *Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study*. Lancet, 2013. **382**(9888): p. 209-22.
33. Paternina-Cacedo, A., F. De la Hoz-Restrepo, and N. Alvis-Guzman, *Epidemiological and Economic Impact of Monovalent and Pentavalent Rotavirus Vaccines in Low and Middle Income Countries: A Cost-effectiveness Modeling Analysis*. Pediatr Infect Dis J, 2015. **34**(7): p. e176-84.
34. Cervical Cancer Action. [cited 2016; Available from: <http://www.cervicalcanceraction.org/home/home.php>].
35. Bustreo, F., et al., *Improving child health in post-conflict countries: Can the World Bank contribute?* 2005: World Bank.
36. de Savigny, D. and T. Adam, *Systems Thinking for Health Systems Strengthening*. Alliance for Health Policy and Systems Research; 2009. 2012.
37. Lydon, P., et al., *Introducing new vaccines in the poorest countries: what did we learn from the GAVI experience with financial sustainability?* Vaccine, 2008. **26**(51): p. 6706-16.
38. Bloom, D.E., *Valuing vaccines: deficiencies and remedies*. Vaccine, 2015. **33** Suppl 2: p. B29-33.
39. David, E., D.C. Bloom, and M. Weston, *The value of vaccination*. World Econ, 2005. **6**(15-39).
40. World Health Organization; Immunization, V.a.B. *Immunization surveillance, assessment and monitoring*. 2015.
41. El Oakley, R.M., et al., *Consultation on the Libyan health systems: towards patient-centred services*. Libyan J Med, 2013. **8**.



CONFÉRENCE MINISTÉRIELLE SUR LA VACCINATION EN AFRIQUE

www.ImmunizationinAfrica2016.org

 @africavaxconf | #MCIA16